Neuronas que dan sentido a las palabras

escrito por Sergio Miralles | 15 de julio de 2024



La revista científica "*Nature*" nos presenta novedades en la investigación sobre el cerebro y el lenguaje: un mapeo cerebral donde identifican neuronas específicas encargadas de dar sentido a las palabras.

Hasta ahora los mapeos cerebrales se basaban en imágenes del flujo sanguíneo: un mayor flujo en una zona específica indica mayor actividad neuronal en esa región. Para este nuevo tipo de mapeo escogieron a 10 personas a punto de someterse a cirugía para detectar el origen de su epilepsia, y utilizaron los electrodos que tenían implantados para registrar la actividad de unas 300 neuronas en la corteza prefrontal a tiempo real.

Dispusieron a los pacientes a escuchar frases cortas mientras el equipo de investigación grababa e identificaba qué neuronas se activaban y cuándo. **Detectaron que un mismo grupo de neuronas se activaban ante palabras similares**. Palabras con notable relación entre sí (como "pato" y "huevo") activaban incluso algunas de las mismas neuronas. Palabras con significados similares (como "rata" y "ratón") activaban patrones de actividad similar. Otros grupos de neuronas respondían a palabras asociadas a conceptos más abstractos, por ejemplo palabras relacionales como «encima» y «detrás».

Los resultados mostraron que todas las personas agrupan los significados en categorías de la misma forma. Además, las neuronas de la corteza prefrontal distinguen las palabras por el significado y no el sonido. Ante palabras que suenan igual pero cuyos significados no tenían relación ("hijo" y "sol" en inglés, por ejemplo), no se activó el mismo grupo de neuronas a pesar de que sonaban igual.

Otro aspecto novedoso es que, observando qué neuronas y en qué momento se activaban, podían identificar incluso el tipo de palabras y el orden en que las había escuchado la persona participante. Por ejemplo: un animal, una acción y un alimento.

Este medio de grabación de las neuronas es mucho más rápido que las imágenes, y señalan que es **un paso importante para la creación futura de un dispositivo que pueda recuperar el habla en personas que la perdieron**.

¿Qué podemos destacar de los resultados de esta investigación?

En primer lugar, que el cerebro de toda persona utiliza las mismas categorías para clasificar las palabras. Este hecho recuerda, como ya sugería Chomsky, que toda persona tiene la misma habilidad innata para adquirir lenguaje. Así, **toda persona tiene no solo derecho, sino también capacidad para interactuar y participar en cualquier debate y creación de conocimiento en nuestras aulas, en nuestra sociedad.**

Por otro lado, si el sonido no nos proporciona la decodificación de una palabra para comprender su significado, quiere decir que no hay ningún impedimento comunicativo y comprensivo para aquellas personas que precisen de diversas formas de comunicación distinta a la auditiva.

Por último, dada y vista la importancia de las conexiones

neuronales entre sí y también con las palabras, es interesante recordar que es esencial proporcionar a nuestro alumnado (y menores a nuestro cargo) vocabulario rico, variado, de calidad, y debates y diálogos que **activen sus neuronas** y ayuden a establecer y expandir conexiones entre ideas, aportaciones, palabras, etc.

[Imagen: Canva]